

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
 - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
 - FADED TEXT
 - ILLEGIBLE TEXT
 - SKEWED/SLANTED IMAGES
 - COLORED PHOTOS
 - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
-
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭62-147360

⑬ Int. Cl.⁴
H 01 L 25/04

識別記号 庁内整理番号
Z-7638-5F

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月17日

審査請求 未請求 (全1頁)

⑮ 考案の名称 半導体集積回路

⑯ 実 願 昭61-35605

⑰ 出 願 昭61(1986)3月11日

⑱ 考 案 者 舟 橋 典 生 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

㉑ 実用新案登録請求の範囲

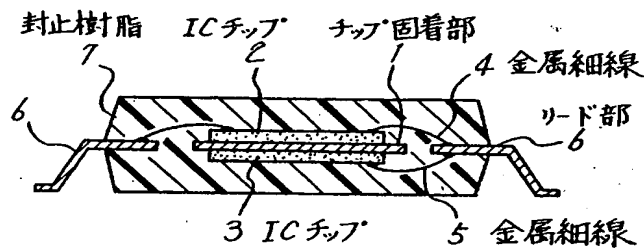
リードフレームのICチップ固着部の表と裏の両面にICチップを固着し、前記リードフレームのリード部とICチップの電極との間に接続し、外装体内に封止してなることを特徴とする半導体集積回路。

図面の簡単な説明

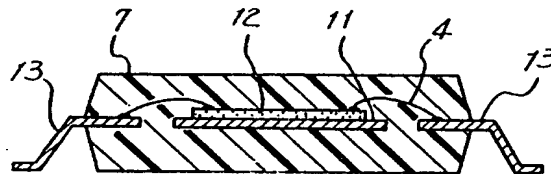
第1図は本考案の一実施例の断面図、第2図は

従来の半導体集積回路の断面図である。

1, 11……リードフレームICチップ固着部、2……上面側ICチップ、3……下面側ICチップ、4, 5……金属細線、6, 13……リード部、7……封止樹脂。



第 1 図



第 2 図

公開実用 昭和62-147360

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62-147360

⑬ Int. Cl.⁴
H 01 L 25/04

識別記号 庁内整理番号
Z-7638-5F

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月17日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 半導体集積回路

⑯ 実 願 昭61-35605

⑰ 出 願 昭61(1986)3月11日

⑱ 考 案 者 舟 橋 典 生 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 考案の名称

半導体集積回路

2. 実用新案登録請求の範囲

リードフレームのICチップ固着部の表と裏の両面にICチップを固着し、前記リードフレームのリード部とICチップの電極との間を接続し、外装体内に封止してなることを特徴とする半導体集積回路。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は半導体集積回路、特にリードフレームにICチップをダイボンディングし外装してなる集積回路に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の半導体集積回路は、第2図の断面図のように、リードフレームのICチップ固着

部11の片面に対してのみ、ICチップ12をマウントし、ダイボンディングし、ICチップ12の電極とリードフレームのリード部13との間を金属細線4で接続し、外装樹脂7内に封止していた。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上述した従来の半導体集積回路では、リードフレームのICチップ固着部の片面に対してのみICチップをダイボンディングしているので、チップの高性能化のためにチップの含む素子数を増すと、ICチップが大形になり、それと共にリードフレームのチップ固着部も大きくなり、樹脂による外装後の外形も大形になる。これでは、IC小形化のすう勢に対応できず、対策が望まれていた。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案の半導体集積回路は、リードフレームのICチップ固着部の表裏の両面にそれぞれICチップをダイボンディングし、製品の形を大きくせずに高性能化を達成している。

〔実施例〕

つぎに本考案を実施例により説明する。

第1図は本考案の一実施例の断面図である。第1図において、リードフレームのICチップ固着部1の上面には、ICチップ2が、また、固着部1の下面には、ICチップ3がそれぞれ固着されている。そして、上面のICチップ2と下面のICチップ3の、例えば接地電極はリードフレームのリード部の一つのリード6の上下に金属細線4, 5でもって共通に接続されている。また、図示されていないが、ICチップ2と3のその他の電極は、共通接続の可能な電源用電極などは共通に同一リードに接続するが、その他の電極は当然それぞれ別々のリードに振り分け、上面側のICチップ2からは、リード上面側に、下面側のICチップ3からはリード下面側^(ニ)それぞれ接続される。それから樹脂7で包み、リードフレームの不要部分を切り落とし、整形を加えて製品となる。

なお、上例は、リードフレームICチップ固着部の上面側および下面側にそれぞれ1個のICチップを固着しているが、各面に複数個のICチップ

ブを固着することでもできるのはいうまでもない。

(考案の効果)

上述のように本考案では、リードフレームの I Cチップ固着部の上下両面にそれぞれ I Cチップを固着することで、片面にのみ固着していた従来例に比べ、 I Cチップ固着部の大きさをそのままにして2倍の容量の I Cチップを具備せしめることができ、よって、樹脂封止後の全体の外形を大きくせずに高性能化ができる。逆にいえば、今までの I Cチップを2分して小さくし、小さなリードフレームの I Cチップ固着部の上下面に固着することで、チップ容量を保持したまま、外装後の全体の外形を小形にできるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例の断面図、第2図は従来の半導体集積回路の断面図である。

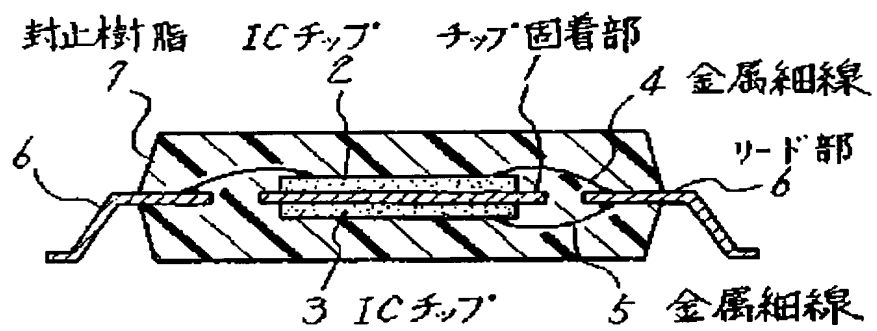
1, 1 1 ……リードフレーム I Cチップ固着部、
2 ……上面側 I Cチップ、3 ……下面側 I Cチップ、
4, 5 ……金属細線、6, 1 3 ……リード部、

7封止樹脂。

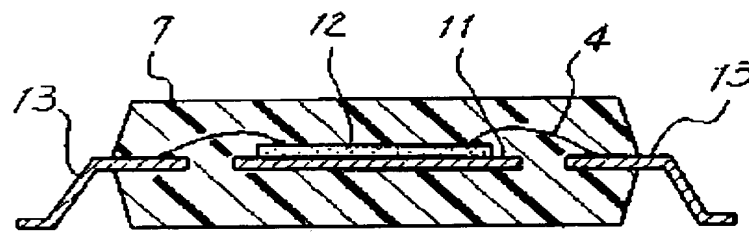
代理人 弁理士 内 原

晋





第 1 図



第 2 図

947

代理人 弁理士 内原 晋

実開 62-147360